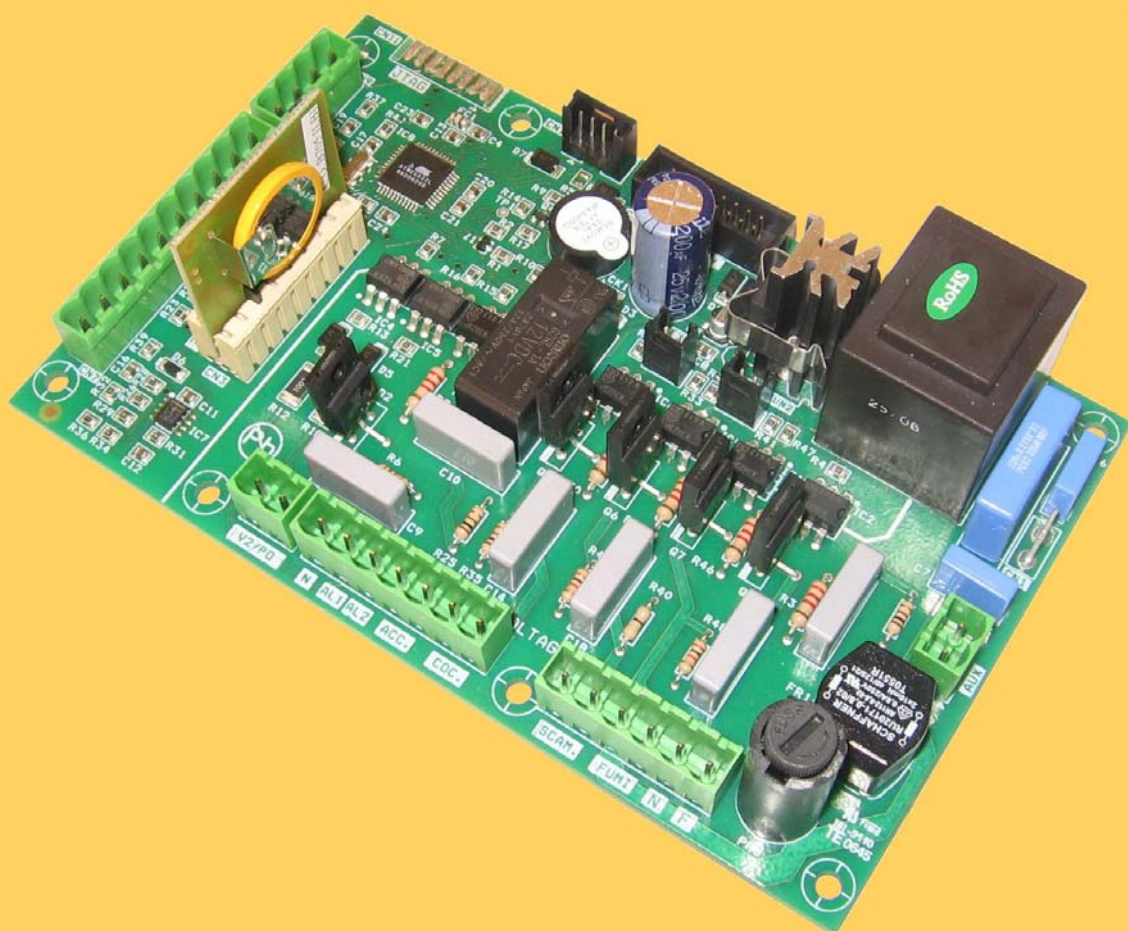
www.micronovasrl.com

I023 aria
Controllore per stufa a pellet

I023 GEN_02 versione 1.0

MANUALE TECNICO

PER L'INSTALLATORE

MicroNova

INDICE

segue INDICE

1. PREFAZIONE

versione	data	codice progetto	redatto da
1.0	22.03.2007	I023	Alberto Ferrario

2. REVISIONI

versione	data	revisione precedente	descrizione modifiche	redatto da

3. INTRODUZIONE

3.1 Abbreviazioni

Sono utilizzate le seguenti abbreviazioni:

BI .PEL	Taglia fuoco
Accend.	Candeletta
C. Risc.	Pompa riscaldamento
C. San.	Pompa sanitari
ALF	Termostato di sicurezza generale
ALF	Termostato di sicurezza coclea
EEPROM	Memoria non volatile riscrivibile (Electrically Eraseble Programmable Read Only Memory)

3.2 Ambito di applicazione

Il presente documento descrive il controllore **I023**. Tale dispositivo è stato realizzato per lo specifico impiego nelle stufe a pellet ad aria di cui gestisce tutte le funzionalità attraverso un adeguato numero di ingressi e uscite.

3.3 Descrizione generale

Il controllore è costituito da una scheda elettronica provvista di una serie di connettori che permettono il collegamento della scheda ai vari dispositivi principalmente costituiti da:

- ***console*** di comando realizzata in varie versioni e con elevato grado di personalizzazione.
- Sensori (temperatura, ecc.).
- Ventilatori.
- Coclea.
- Candeletta.
- Allarmi.
- Interfacce di comunicazione (RS232, Bluetooth, ecc.)

3.4 Accessori

Il dispositivo può essere dotato di:

- Cronotermostato settimanale
- Telecomando IR (attraverso la ***console***)
- Contenitore in ABS in versione standard e autoestinguente UL 94 V0
- ***Console*** LCD

3.5 Normative

Il dispositivo è realizzato in conformità alle seguenti normative:

- EN 55011
- EN 61000-3-2
- IEC/EN 61000-4-2, -4, -5, -6, -8, -9, -11, -29

4. SPECIFICHE TECNICHE

Sono qui di seguito elencate le specifiche del dispositivo. Fare anche riferimento alla *figura 1* che contiene una tipica configurazione di connessione della scheda.

4.1 Specifiche elettriche

Alimentazione

Tensione di alimentazione	$230V_{ca}$ ± 15%, 50/60 Hz
Consumo max (esclusa console e utilizzatori)	50 mA
Consumo max (console collegata esclusi utilizzatori)	55 mA

Ingressi

Termocoppia temperatura fumi	Termocoppia tipo J
Termostato esterno (*)	Contatto
Sonda NTC temperatura ambiente	NTC 10 kΩ
Console	-
Scheda opzionale cronotermostato	-
Termostato di sicurezza generale	$230V_{ca}$
Pressostato di sicurezza	$230V_{ca}$
Connessione seriale (da utilizzare con adattatore)	

(*) abilitato da software nelle versioni che lo prevedono.

Uscite

Aspiratore fumi (con reg. a controllo di fase)	230 V_{ca} (TRIAC)
Scambiatore aria n°1 (con reg. a controllo di fase)	230 V_{ca} (TRIAC)
Scambiatore aria n°2 (con reg. a controllo di fase)	230 V_{ca} (TRIAC)
Motore coclea	230 V_{ca} (TRIAC)
Candeletta	230 V_{ca} (Contatto)

4.2 Specifiche ambientali

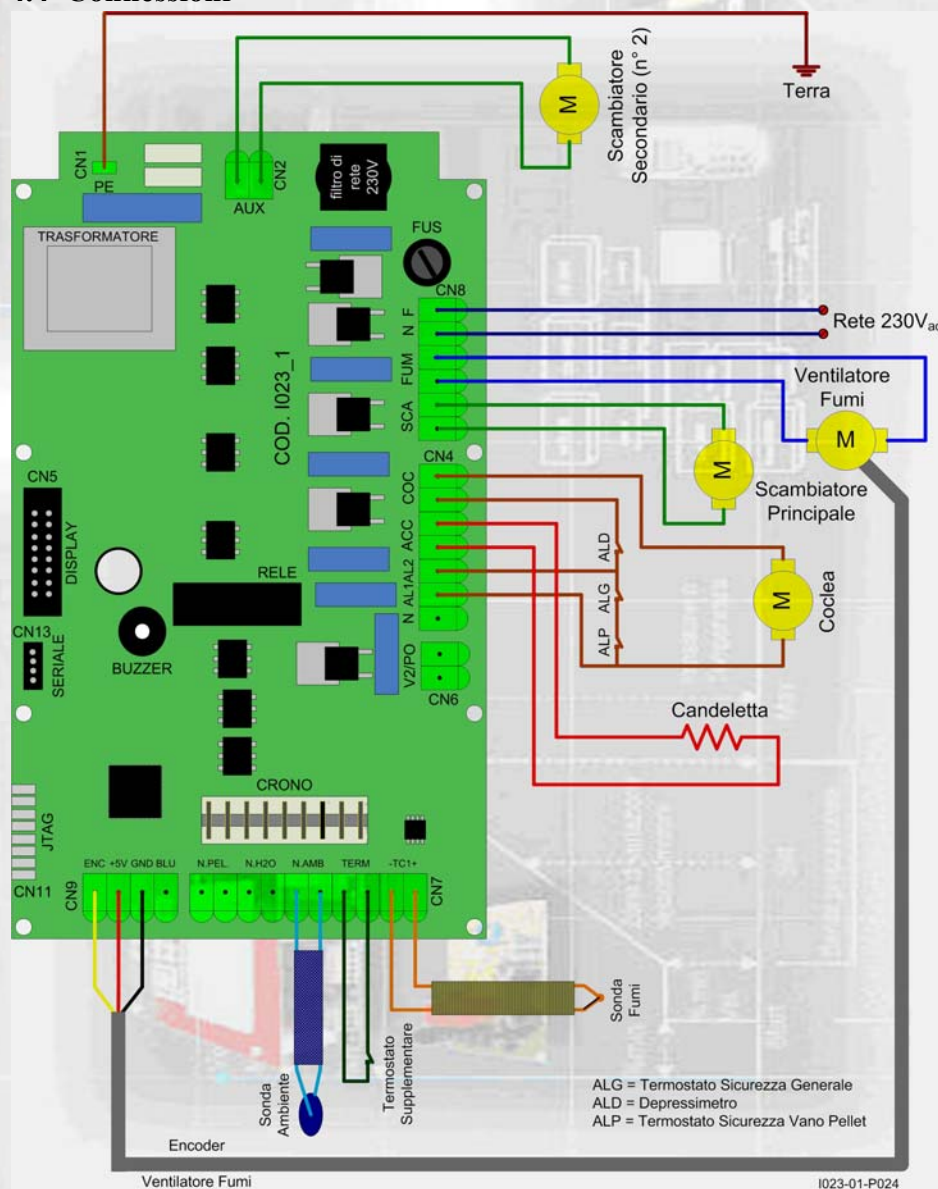
Temperatura ambiente operativa	da 0°C a +60°C
Temperatura di immagazzinamento	da -10°C a +60°C
Umidità relativa massima (senza condensa)	95%

4.3 Specifiche meccaniche

Dimensioni scheda (LxPxH) (*)	(125 x 101 x 35) mm
Peso	250 g circa
Dimensioni contenitore ABS	(189 110 x70) mm
Posizione di montaggio	qualsiasi
Grado di protezione in versione con contenitore ABS	IP 65

(*) con opzione cronotermostato altezza H = 40 mm

4.4 Connessioni

fig.1

Qui a fianco è riportato lo schema tipico di connessione del controllore.

La tabella seguente riporta nel dettaglio i connettori disponibili con relativa piedinatura e descrizione funzionale.

connettore	*pin*	*etichetta*	*descrizione*
CN1	-	-	Terminale faston di terra
CN5	-	DISPLAY	Connettore per la console
CN4	1	N	Neutro
	2	AL1	Ingresso allarme termometro di sicurezza ($230V_{ca}$)
	3	AL2	Ingresso allarme pressostato di sicurezza ($230V_{ca}$)
	4 - 5	ACC	Uscita candeletta ($230V_{ca}$)
	6 - 7	COC	Uscita motore coclea ($230V_{ca}$)
CN3	-	OROLOG	Connettore cronotermostato opzionale
CN7	1 - 2	N. PEL	Ingresso sonda temperatura aria/pellet (non utilizzato)
	3 - 4	N. H20	Ingresso sonda temperatura acqua
	5 - 6	N. AMB	Ingresso sonda temperatura ambiente
	7 - 8	TERM	Ingresso termostato supplementare
	9 - 10	-TC+	Ingresso termocoppia fumi
CN8	1 - 2	SCAM	Uscita ventilatore scambiatore n° 1
	3 - 4	FUMI	Uscita ventilatore fumi
	5 - 6	N - F	Alimentazione scheda ($230V_{ca}$)
CN13	-	SERIALE	Connessione seriale da usare con adattatore
CN9	1	ENC	Ingresso encoder ventilatore fumi
	3	+5V	Alimentazione encoder a + 5V
	4	GND	Comune ingresso encoder
	5	BLUE	Non utilizzato
CN2	1 - 2	AUX	Uscita ventilatore scambiatore n°2
CN6	1 - 2	V2/PO	Uscita supplementare / circolatore (non utilizzata)

5. INSTALLAZIONE

Installare la scheda all'interno della stufa in posizione tale da non dover superare i limiti della temperatura operativa riportata in specifica. I cavi e i morsetti in dotazione sono sufficienti a garantire il corretto cablaggio delle connessioni a tutti gli elementi del circuito elettrico. Fare riferimento alla *figura 1* per i dettagli.

5.1 Test automatico del sistema

Micronova mette a disposizione un sistema automatico di test di fine linea produzione che permette di effettuare tutte le verifiche necessarie ad assicurare la corretta realizzazione del montaggio della scheda e delle varie parti esterne (sonde, motori, ecc.).

5.2 Prima accensione dell’apparato

Dopo essersi assicurati di aver eseguito l’installazione a regola d’arte, è possibile passare alla prima accensione che prevede anche tutte le operazioni di settaggio dei parametri, settaggio che può indifferentemente avvenire attraverso i tasti della ***console*** oppure, in maniera più veloce e sicura, utilizzando un personal computer e il software di interfaccia, oppure utilizzando il sistema di programmazione fornibile da Micronova. Disponendo del sistema automatico di test, tale operazione risulta completamente automatizzata e inclusa nelle varie fasi del test finale dell’apparato.

6. INTERFACCIA UTENTE

L’unità ***console*** permette di colloquiare con il controllore con la semplice pressione di alcuni tasti. Un display e degli indicatori a LED informano l’operatore sullo stato operativo della stufa. In modalità programmazione sono visualizzati i vari parametri che possono essere modificati agendo sui tasti.

L’unità si interfaccia con la ***console*** attraverso una connessione realizzata secondo lo standard Micronova ed è compatibile con tutti i prodotti Micronova appartenenti alla linea stufe.

Sia la configurazione del pannello display che la serigrafia sono personalizzabili su disegno del cliente.

6.1 Descrizione della console

Qui di seguito in *figura 2* è descritto l'utilizzo della ***console*** standard che può essere fornita per montaggio sia orizzontale sia verticale.

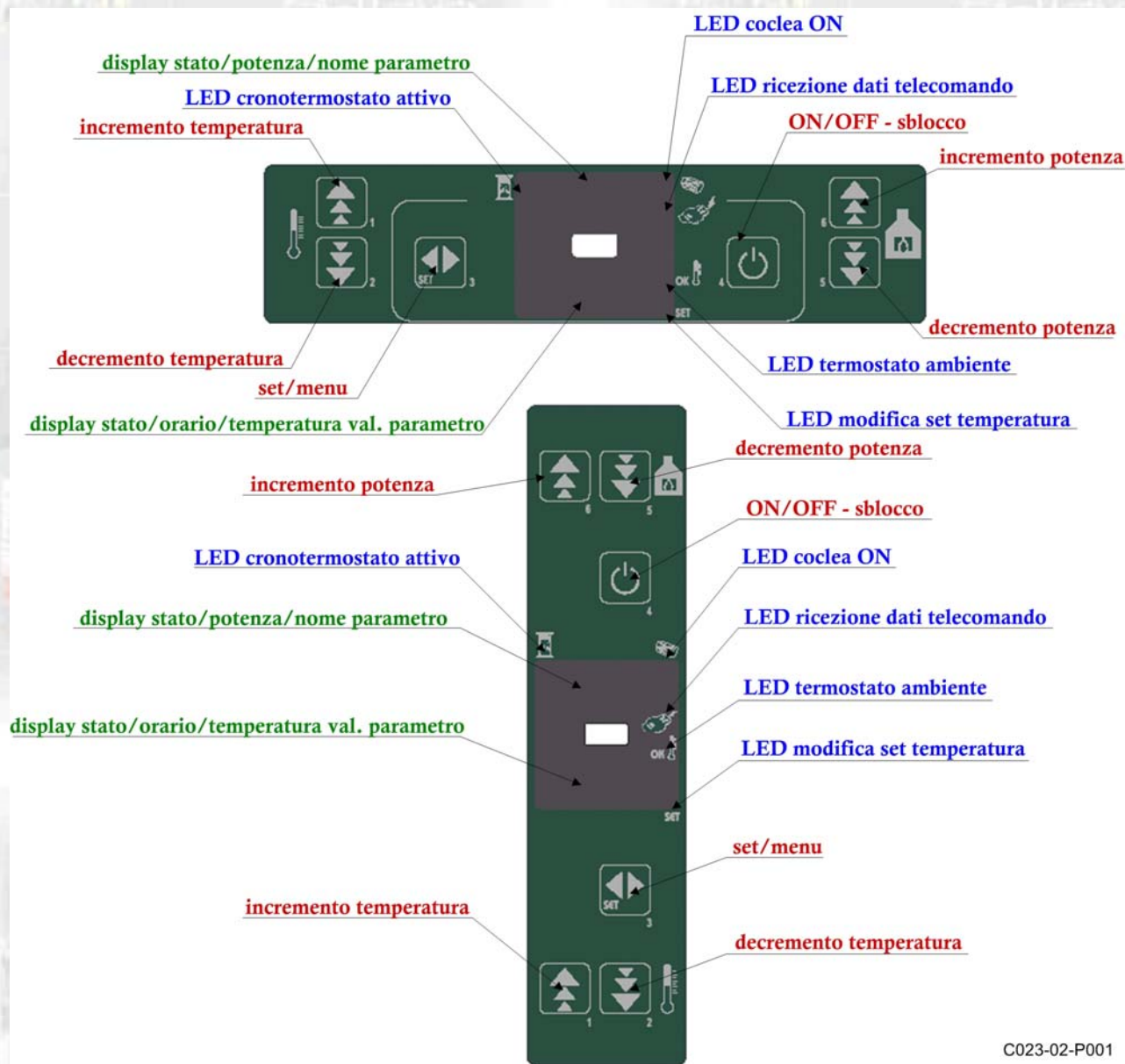



fig. 2

6.2 A che cosa servono i pulsanti

pulsante	descrizione	modalità	azione	display superiore	display inferiore	limiti
1	**Incremento temperatura**	SET TEMPERATURA	Incrementa il valore della temperatura del termostato ambiente	SET	Temperatura	6°C ÷ 41°C
		PROGRAMMAZIONE	Incrementa il parametro selezionato	Parametro selezionato	Valore parametro	-
		LAVORO	Visualizza la temperatura fumi	-	Temperatura	-
2	**Decremento temperatura**	SET TEMPERATURA	Decrementa il valore della temperatura del termostato ambiente	SET	Temperatura	6°C ÷ 41°C
		PROGRAMMAZIONE	Decremento del parametro selezionato	Parametro selezionato	Valore parametro	-
		LAVORO	Visualizza lo stato operativo della stufa	Stato operativo	-	-
3	**Set/menu**	-	Accede al SET della temperatura e al menu dei parametri utente e tecnico con successive pressioni	SET/ parametro	Temperatura/ valore	-
4	**ON/OFF sblocco**	LAVORO	Premuto per 2 secondi accende o spegne la stufa se è spenta o accesa rispettivamente	Visualizza lo stato raggiunto	-	-
		BLOCCO	Sblocca la stufa e la riporta nello stato spento	OFF	-	-
		PROGRAMMAZIONE	Permette di uscire dal menu programmazione in qualsiasi punto della modifica. Le modifiche sono memorizzate.	-	-	-
5	**Decremento potenza**	LAVORO	Decrementa la potenza resa dalla stufa	Livello potenza	Temperatura ambiente	1 ÷ 5
6	**Incremento potenza**	LAVORO	Incrementa la potenza resa dalla stufa	Livello potenza	Temperatura ambiente	1 ÷ 5

6.3 Significato dei LED

LED	*condizioni*	*significato quando acceso*
CRONOTERMOSTATO ATTIVO		Cronotermostato è attivo
COCLEA ON		Coclea in movimento
RICEZIONE TELECOMANDO		La stufa sta ricevendo dati dal telecomando IR
TERMOSTATO AMBIENTE		Temperatura ambiente superiore alla temperatura programmata
	Termostato supplementare esterno non presente	Temperatura fumi maggiore del valore impostato nel parametro PR14
SET/MENU		Lampeggiante per segnalare che si sta accedendo al menu utente/tecnico oppure si sta modificando il settaggio della temperatura ambiente.

6.4 Display

display	*condizioni*	*visualizzazione*
DISPLAY SUPERIORE	Spenta	OFF
	in funzione	Stato operativo/potenza calorica impostata
	programmazione	Parametro selezionato
DISPLAY INFERIORE	Spenta	Orario del sistema
	in funzione	Stato del sistema/temperatura ambiente
	programmazione	Valore del parametro selezionato

CONSOLE

7. MODALITÀ OPERATIVA (UTENTE)

STATO OPERATIVO

È qui di seguito descritta la normale operatività del controllore regolarmente installato in una stufa ad aria con riferimento alle funzioni disponibili per l'utente. Le indicazioni sotto riportate si riferiscono al controllore munito di opzione cronotermostato. Nei paragrafi successivi è invece analizzata la modalità di programmazione tecnica.

Prima dell'accensione della stufa il display si presenta come in *figura 3*.

SPENTO

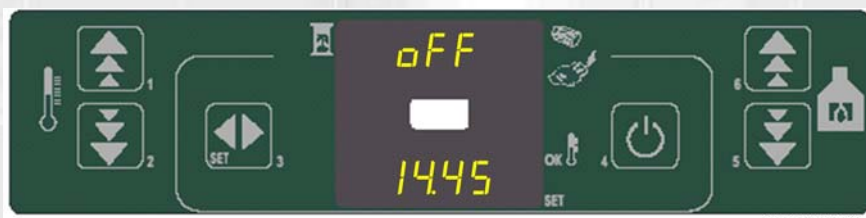



fig. 3

7.1 Accensione della stufa

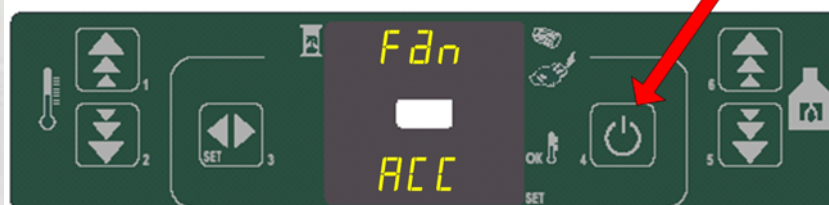
Per accendere la stufa agire su P4 per qualche secondo. L'avvenuta accensione è segnalata nel display come da *figura 4*.

PRE VENTILAZIONE

fig. 4

La stufa si pone nello stato di preventilazione/preriscaldo per 90'.

7.2 Caricamento del pellet

La stufa si pone in fase di **precarica** per il tempo definito dl parametro Pr45. Durante questo periodo la coclea ruota provvede a caricare pellet ininterrottamente.

PRECARICA PELLET

Scaduto il tempo Pr45 il sistema passa alla fase di **attesa** che ha una durata definita dal parametro Pr46.

ATTESA DOPO PRECARICA PELLET

Trascorso il tempo Pr46 inizia la fase di caricamento a velocità definita dal parametro PR04. L'attività della coclea è segnalata dal LED coclea ON. La candeletta continua a rimanere accesa fino a quando la temperatura fumi supera il valore contenuto nel parametro PR13 raggiunto con un gradiente di circa 3°C/minuto.

CARICAMENTO PELLET

fig. 5

STATO OPERATIVO

ACCENSIONE

7.3 Fiamma presente

Dopo che la temperatura dei fumi ha raggiunto e superato il valore contenuto nel parametro PR13, il sistema si porta in modalità accensione.

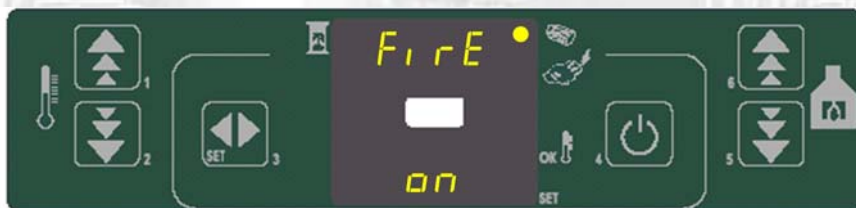



fig. 6

In questa fase la temperatura si stabilizza e si verifica che per almeno un tempo definito attraverso il parametro PR2, tale situazione rimane invariata. In caso contrario la stufa si arresta ed è visualizzato il seguente messaggio di errore.

allarme mancata accensione

fig. 6a

IN LAVORO

7.4 Stufa in lavoro

Dopo che la temperatura dei fumi ha raggiunto e superato il valore contenuto in PR13 e lo ha mantenuto per almeno un tempo PR02, la stufa passa nella modalità lavoro che è quella normale di esercizio. Il display superiore visualizza la potenza impostata con i tasti P5 e P6 e quello inferiore la temperatura ambiente.

fig. 7

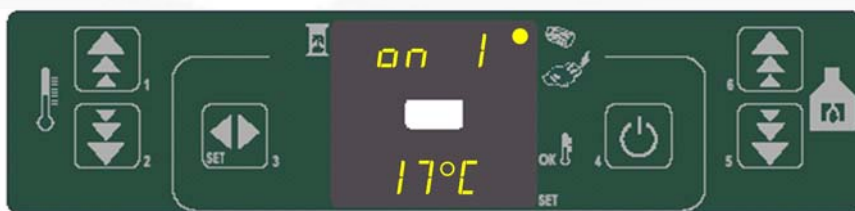
passaggio diretto alla fase di lavoro

N.B.: è possibile passare direttamente allo stato di lavoro tenendo premuto per circa 2 s il tasto P6.

fig. 8

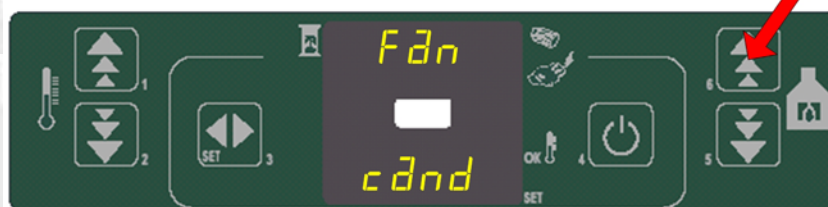
MODALITÀ OPERATIVA UTENTE

È possibile **visualizzare la temperatura ambiente** impostata (set temperatura) con la pressione del tasto P3 (SET). Dopo circa 2 s il display visualizza ancora la temperatura ambiente.

fig. 9

IN LAVORO

Per **visualizzare la temperatura dei fumi e la velocità dell'aspiratore fumi** è sufficiente fare pressione sul tasto P1.

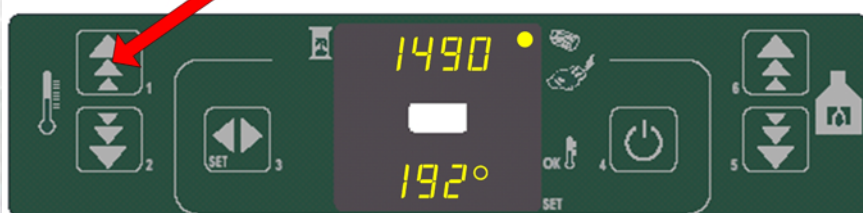



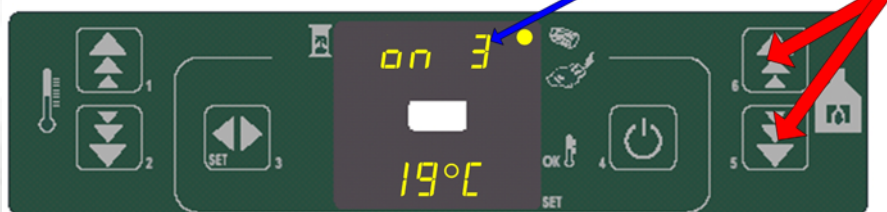
fig. 10

IN LAVORO

7.5 Modifica della potenza calorica impostata

Durante la modalità operativa normale (stufa in lavoro) è possibile modificare la potenza calorica emessa agendo sui pulsanti P6 (aumenta) e P7 (diminuisci). Il livello di potenza impostato è visualizzato dal display superiore.

fig. 11

IN LAVORO

7.6 Modifica dell'impostazione della temperatura ambiente

Per modificare la temperatura ambiente è sufficiente agire sul tasto SET (P3) che visualizza la temperatura ambiente impostata (SET di temperatura). Agendo quindi sui tasti P1 (aumenta) e P2 (diminuisci) è possibile modificarne il valore. Dopo circa 3 secondi il nuovo valore è memorizzato e il display ritorna alla normale visualizzazione.

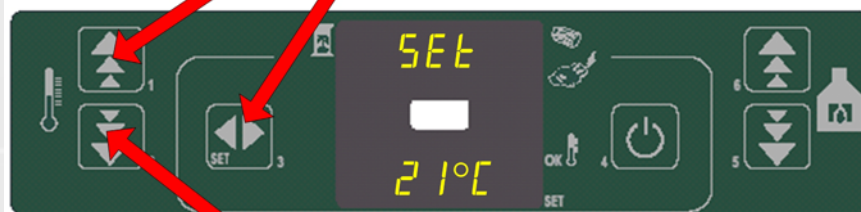



fig. 11b

IN LAVORO

STATO OPERATIVO

IN LAVORO

7.7 La temperatura ambiente raggiunge la temperatura impostata (SET temperatura)

Quando la temperatura ambiente ha raggiunto il valore impostato, la stufa la potenza calorica è automaticamente portata al valore minimo. In tali condizioni il display superiore visualizza il messaggio ECO (economia) e il LED termostato ambiente si attiva.

fig. 12

La medesima condizione si verifica se la temperatura fumi supera il valore massimo impostato nel parametro Pr14. Allorché la temperatura è rientrata nel campo ammesso, la stufa si pone nelle normali condizioni di lavoro.

SPEGNIMENTO

7.8 Spegnimento della stufa

Per spegnere la stufa è sufficiente premere sul pulsante P4 per circa 2 secondi. Sul display superiore compare il messaggio OFF, su quello inferiore l'orologio.

fig. 13

Si arresta il motore della coclea e la velocità del ventilatore fumi aumenta. Il ventilatore dello scambiatore rimane attivo fino a quando la temperatura fumi scende al di sotto del valore preimpostato PR15. Dopo circa 10 minuti il ventilatore fumi viene fermato.

A seconda delle versioni, potrebbe essere necessario attendere un certo tempo (circa 10 minuti) prima di poter riavviare la stufa. Durante questo tempo la pressione sul pulsante P4 non genera nessun tipo di risposta da parte del sistema, mentre appare il messaggio seguente che invita l'utente ad attendere la fase di spegnimento.

SPENTO

fig. 13b

MODALITÀ OPERATIVA UTENTE

7.10 Pulizia braciere.

IN LAVORO PULIZIA BRACIERE

Durante la normale operatività nella modalità lavoro, a intervalli stabiliti dal parametro Pr03 viene attivata la modalità “PULIZIA BRACIERE” per la durata stabilita dal parametro Pr12.

fig. 13c C023-13c-P014

7.11 Selezione del tipo di pellet

IMPOSTAZIONE TIPO PELLET

Nell’eventualità diventi indispensabile modificare le impostazioni legate alla tipologia del pellet da impiegare, è possibile selezionare fino a 5 tipologie di pellet differenti (vedi anche APPENDICE A). Agire sul tasto P3, e poi su P6.Operare la scelta del tipo pellet usando il tasto P6 come da *figura 13b*. Con successive pressioni è possibile selezionare il tipo pellet desiderato.

fig. 13e C023-13e-P014

7.12 Impostazione velocità scambiatore n° 2

IMPOSTAZIONE VELOCITÀ SECONDO SCAMBIATORE

Per effettuare l’impostazione di velocità del secondo scambiatore, dopo aver premuto il tasto P3 (SET), agire su P6 e, con successive pressioni, selezionare il valore desiderato facendo riferimento alla seguente tabella. I parametri da Pr67 a Pr71 gestiscono le impostazioni di velocità (vedi appendici D e A)

valore del SET	*operatività secondo scambiatore*
0	escluso
1	massima velocità come da parametro Pr67
2	massima velocità come da parametro Pr68
3	massima velocità come da parametro Pr69
4	massima velocità come da parametro Pr70
5	massima velocità come da parametro Pr71

fig. 13f C023-13f-P014

7.13 Cronotermostato

N.B. Le funzioni e le istruzioni descritte in questo paragrafo sono valide se l'opzione cronotermostato è presente.

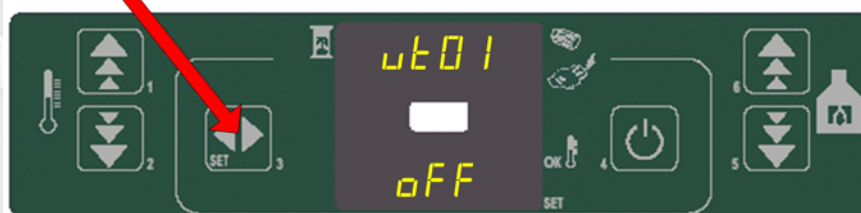



fig. 14

Il cronotermostato permette di programmare l'accensione e lo spegnimento della stufa in modo indipendente per ogni giorno della settimana.

Con successive pressioni sul tasto SET (P3) è possibile accedere ai parametri di programmazione.

N.B. Impostando il parametro UT01 = "OFF" potrebbe essere impossibile accedere ai parametri successivi. Impostarlo quindi su un valore qualsiasi, ad esempio "day1"fino al termine della programmazione, e successivamente ripristinare il valore "OFF".

Il significato dei parametri è descritto sinteticamente nella seguente tabella.

parametri	significato
UT01, UT02, UT03	orologio
UT04	parametri tecnici (*)
UT05, UT06, UT07, UT08, UT09, UT10	cronotermostato PGM1
UT011, UT12, UT13, UT14, UT15, UT16	cronotermostato PGM2 (**)

(*) vedi capitolo 9
(**) presenti solamente nelle versioni che lo prevedono

Impostazione dell'orologio

Con successive pressioni sul tasto SET (P3) accedere ai parametri relativi all'impostazione dell'orologio. La seguente tabella riassume il significato dei parametri.

parametri orologio	descrizione	valori impostabili
UT01	giorno corrente/disattivazione cronotermostato	OFF, Day1, Day2, ...
UT02	ora corrente	da 00 a 23
UT03	minuto corrente	da 00 a 60

Utilizzare i pulsanti P1 e P2 per scorrere tra i valori possibili di ciascun parametro e confermare con la pressione del tasto SET (P3).

fig. 15

Programmazione settimanale

A seconda delle versioni, è possibile disporre .di uno o due programmi settimanali che possono essere utilizzati in combinazione secondo le istruzioni più avanti riportate.

N.B. Per accedere ai parametri di programmazione è indispensabile impostare un valore per UT01 ≠ "OFF".

Impostazioni del programma settimanale

La funzione cronotermostato è attivata quando il parametro UT1 è impostato sul giorno corrente della settimana. In *figura 16* è riportato l'esempio di cronotermostato settimanale attivo. Notare che il LED cronotermostato attivo è acceso.

fig. 16

Per ciascuno dei due programmi è possibile individuare due fasce di orario per ogni giorno della settimana. Una volta definite, è possibile attivarle in modo indipendente per ogni giorno della settimana.

L'inserimento dei valori dei parametri di programmazione settimanale avviene con successive pressioni del tasto SET (P3) e la selezione dei valori con i tasti P1 e P2 secondo i seguenti prospetti.

	Programma 1 (PGM1)		
	parametro	**tasto P1**	**tasto P2**
fascia 1	UT05	aumenta con passo di 10 minuti	diminuisce con passo di 10 minuti
	UT06	aumenta con passo di 10 minuti	diminuisce con passo di 10 minuti
	UT07	passa al giorno successivo	seleziona ON oppure OFF
fascia 2	UT08	aumenta con passo di 10 minuti	diminuisce con passo di 10 minuti
	UT09	aumenta con passo di 10 minuti	diminuisce con passo di 10 minuti
	UT10	passa al giorno successivo	seleziona ON oppure OFF

IMPOSTAZIONE PROGRAMMA SETTIMANALE

CRONO TERMOSTATO

PARAMETRI

	Programma 2 (PGM2)		
	parametro	tasto P1	tasto P2
fascia 1	UT11	aumenta con passo di 10 minuti	diminuisce con passo di 10 minuti
	UT12	aumenta con passo di 10 minuti	diminuisce con passo di 10 minuti
	UT13	passa al giorno successivo	seleziona ON oppure OFF
fascia 2	UT14	aumenta con passo di 10 minuti	diminuisce con passo di 10 minuti
	UT15	aumenta con passo di 10 minuti	diminuisce con passo di 10 minuti
	UT16	passa al giorno successivo	seleziona ON oppure OFF

La seguente tabella illustra un esempio di orari settimanali e i parametri che li contengono.

Notare che, per ogni programma, gli orari impostabili sono gli stessi per ogni giorno della settimana, mentre è possibile attivare o disattivare indipendentemente le due fasce orarie previste per ogni giornata. Le selezioni effettuate sono memorizzate automaticamente passando alla visualizzazione del parametro successivo.

Da notare che i due programmi agiscono contemporaneamente e gli effetti della programmazione si sommano. Si ricordi però che le impostazioni di attivazione e disattivazione prevalgono su un'eventuale impostazione **off**.

N.B. per impostare correttamente i parametri **UT07**, **UT10**, **UT13** e **UT16** agire su P1 per scorrere i giorni (visualizzando contemporaneamente l'impostazione **(on/off)** in essere e su P2 per modificare l'impostazione stessa

PROGRAMMA-ZIONE

		Programma 1 (PGM1)							
		parametro	Day 1 LUN	Day 2 MAR	Day 3 MER	Day 4 GIO	Day 5 VEN	Day 6 SAB	Day 7 DOM
fascia 1	ON	UT5	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30
	OFF	UT6	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30
	attivo	UT7	on 1	on 2	on 3	on 4	on 5	on 6	off 7
fascia 2	ON	UT8	14.30	14.30	14.30	14.30	14.30	14.30	14.30
	OFF	UT9	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00
	attivo	UT10	on 1	on 2	on 3	on 4	on 5	off 6	off 7

		Programma 2 (PGM2)							
		parametro	Day 1 LUN	Day 2 MAR	Day 3 MER	Day 4 GIO	Day 5 VEN	Day 6 SAB	Day 7 DOM
fascia 1	ON	UT11	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30
	OFF	UT12	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30	12.30
	attivo	UT13	on 1	on 2	on 3	on 4	on 5	on 6	off 7
fascia 2	ON	UT14	14.30	14.30	14.30	14.30	14.30	14.30	14.30
	OFF	UT15	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00
	attivo	UT16	on 1	on 2	on 3	on 4	on 5	off 6	off 7

CRONOTERMOSTATO

8. CHE COSA SUCCEDE SE...

8.1 Il pellet non si accende

La stufa ripete per una volta la procedura di avvio. Se la mancata accensione si ripete, è visualizzato il messaggio di allarme NO FIRE come da *figura 17*.

ALLARME NO FIRE

fig. 17

Agire su P4 per riportare la stufa in condizione standard.

8.2 Manca l'energia elettrica per qualche secondo

Al ripristino della tensione di rete la stufa rientra immediatamente nello stato operativo che aveva prima che mancasse l'energia elettrica. A seconda delle versioni, questa funzione può non essere presente. In questo caso la stufa si comporta come descritto nel paragrafo successivo.

8.3 Manca l'energia elettrica

Se viene a mancare la tensione di rete, al suo ripristino la stufa si pone nello stato COOL FIRE e rimane in attesa che la temperatura fumi si abbassi fino a un valore inferiore a Pr13.

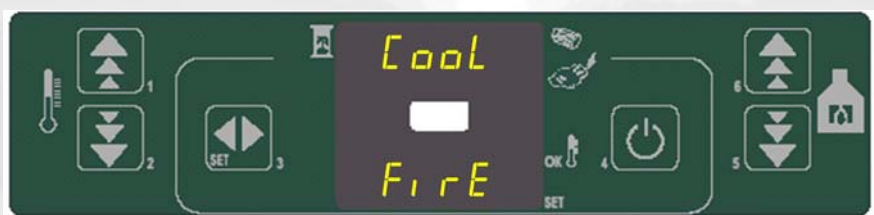
Avvenuto ciò, viene riproposto il normale ciclo di avvio.

MANCANZA DI ENERGIA ELETTRICA

fig. 18

9. ALLARMI

Nell'eventualità che si verifichi un'anomalia di funzionamento, la scheda interviene e segnala l'avvenuta irregolarità operando in diverse modalità a seconda della tipologia di allarme. Sono previsti i seguenti allarmi.

Origine dell'allarme	Visualizzazione display
Sonda temperatura fumi	ALARM SOND FUMI
Sovra temperatura fumi	ALARM HOT TEMP
Mancata accensione	ALARM NO FIRE
Spegnimento durante fase lavoro	ALARM NO FIRE
Mancata alimentazione di rete	COOL FIRE (vedi par. 9.5)
Pressostato di sicurezza coclea	ALARM DEP FAIL
Termostato di sicurezza generale	ALARM SIC FAIL
Ventilatore fumi guasto	ALARM FAN FAIL
Sovra temperatura pellet	HOT PELLET

<u>Ogni condizione di allarme causa l'immediato spegnimento della stufa</u>

Lo stato di allarme è raggiunto dopo un tempo prefissato (parametro Pr11) ed è resettabile con pressione sul tasto P4 .

SONDA TEMPERATURA FUMI

9.1 Allarme sonda temperatura fumi

fig. 19

Avviene nel caso di guasto della sonda per il rilevamento dei fumi quando questa si è guastata o scollegata. Durante al condizione di allarme la stufa esegue la procedura di spegnimento.

SOVRA TEMPERATURA FUMI

9.2 Allarme sovra temperatura fumi

Avviene nel caso in cui la sonda fumi rilevi una temperatura superiore a 280°C. Il display visualizza il messaggio come da *figura 20*.

fig. 20

Nel corso dell'allarme viene attivata immediatamente la procedura di spegnimento.

9.3 Allarme per mancata accensione

MANCATA ACCENSIONE

Si verifica allorché la fase di accensione fallisce. Ciò accade quando la temperatura della stufa non raggiunge secondo un gradiente di 3° C/minuto il valore prefissato in Pr13.

fig. 21

Viene immediatamente attivata la procedura si spegnimento.

9.4 Allarme spegnimento durante la fase di lavoro

SPEGNIMENTO DURANTE IL LAVORO

Se durante la fase di lavoro la fiamma si spegne e la temperatura fumi scende al di sotto della soglia minima di lavoro (parametro Pr13) è attivato l'allarme come da *figura 22*.

fig. 22

È immediatamente attivata la procedura si spegnimento.

9.5 Allarme mancanza tensione di rete

MANCANZA TENSIONE DI RETE

A stufa accesa, la mancanza di energia elettrica provoca l'arresto del funzionamento dei dispositivi elettrici della stufa. Al ripristino della rete, la stufa riprende la normale attività nel medesimo stato in cui era rimasta nel momento in cui è mancata l'energia elettrica, dopo aver atteso una fase i raffreddamento COOL FIRE in cui i fumi dovranno essersi riportati a una temperatura inferiore a quella impostata nel parametro Pr13.

fig. 23

9.6 Allarme pressostato di sicurezza coclea

INTERVENTO PRESSOSTATO SICUREZZA COCLEA

Nell'eventualità che il pressostato (depressimetro) rilevi una pressione inferiore alla soglia di scatto, lo stesso interviene per disalimentare la coclea (alla cui alimentazione è in serie) e contemporaneamente, attraverso il morsetto AL2 in CN4, permette al controllore di acquisire questo cambiamento di stato.È visualizzato il messaggio "Alarm Dep Fail" e il sistema viene arrestato.

fig. 24

9.7 Allarme termostato generale

INTERVENTO TERMOSTATO SICUREZZA GENERALE

Nell'eventualità che il termostato di sicurezza generale rilevi una temperatura superiore alla soglia di scatto, lo stesso interviene per disalimentare la coclea (alla cui alimentazione è in serie) e contemporaneamente, attraverso il morsetto AL1 in CN4, permette al controllore di acquisire questo cambiamento di stato.È visualizzato il messaggio **ALARM SIC FAIL** e il sistema viene arrestato.

fig. 25

9.8 Allarme ventilatore aspirazione fumi guasto

Nell'eventualità che il ventilatore di aspirazione fumi si guasti, la stufa si arresta e viene visualizzato il messaggio **ALARM FAN FAIL** come da figura seguente.

fig. 24b

9.8 Allarme eccessiva temperatura su vano pellet

Se la temperatura pellet supera il valore impostato nel parametro Pr28 la stufa viene arrestata ed è visualizzato il messaggio **HOT PELLET**.

10. MODALITÀ OPERATIVA (MENU TECNICO)

N.B. La parte qui di seguito descritta è riservata al personale tecnico con competenza specifica riguardo il prodotto. La modifica dei parametri in modo casuale può provocare gravi danni all'apparecchiatura e alle persone e all'ambiente. Per questo fatto, Micronova non si assume nessuna responsabilità.

N.B. Impostando il parametro UT01 = "OFF" potrebbe essere impossibile accedere ai parametri successivi. Impostarlo quindi su un valore qualsiasi, ad esempio "day1"fino al termine della programmazione, dopo cui ripristinare il valore "OFF".

Per accedere al MENU TECNICO agire sul pulsante SET (P3) fino a visualizzare il parametro UT04 (*figura 26*).

fig. 26

Successivamente, agire su P1 o P2 per selezionare il valore del parametro UT04, inizialmente 00, fino ad ottenere il valore indicato nell'**APPENDICE D**, esempio in *figura 27*.

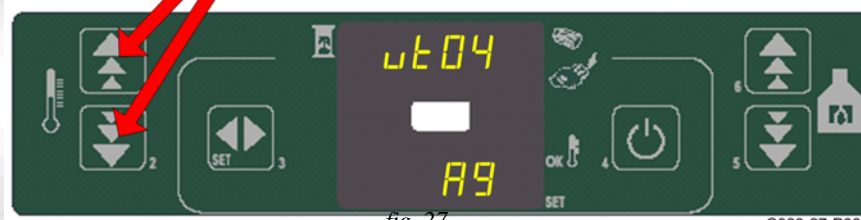



fig. 27

agire sul tasto SET (P3) per accedere ai parametri di configurazione. Il display inferiore visualizzerà il valore del parametro PR1 in modo simile a quanto visibile in *figura 28*.

fig. 28

Da questo punto, con successive pressioni sul tasto SET (P3) è possibile scorrere tutti i parametri di configurazione da PR01 a PR28 (vedi **APPENDICE A**).

Con opportune chiavi di accesso (vedi **APPENDICE D**) nelle versione che li prevedono è possibile accedere a ulteriori impostazioni:

- Parametri tecnici supplementari per le impostazioni dei cicli di pulizia meccanica.
- Parametri tecnici supplementari per le impostazioni di variazione carico pellet.

10.1 Modifica parametri

Per modificare ciascun parametro è sufficiente agire su P1 (aumenta) o P2 (diminuisci) e poi confermare con SET (P3). Dopo la pressione su P3 il sistema memorizza il valore e il display visualizza il parametro successivo. Dopo aver visualizzato il parametro PR28, una ulteriore pressione sul tasto SET (P3) provoca l'uscita dal MENU TECNICO.

10.2 Caricamento tabelle dati predefiniti (Banche dati)

Il dispositivo mantiene al suo interno una serie di impostazioni predefinite denominate **BANCHE DATI**. Tali impostazioni, presenti in numero dipendente dalla versione del dispositivo, sono disponibili, e non modificabili, allo scopo di permettere, ad esempio, l'adattamento a più tipi di stufe, senza dover programmare un parametro per volta, o in rapporto a particolari necessità.

Per accedere a tali impostazioni, dopo aver avuto accesso al parametro UT04, agendo su P1 (aumenta) o P2 (diminuisci) selezionare il valore relativo alla tabella (Banca dati) che si intende caricare (o0, o1, o2, ecc.), vedi *figura 29* e successiva tabella.

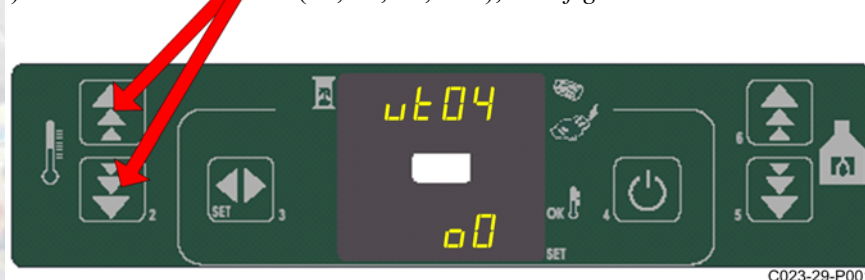



fig. 29

Parametro	Valore	Banca dati
UT04	**o0**	Dati predefiniti 0
UT04	**o1**	Dati predefiniti 1
UT04	**o2**	Dati predefiniti 2
UT04	**o3**	Dati predefiniti 3
UT04	**o4**	Dati predefiniti 4
UT04	**o5**	Dati predefiniti 5
UT04	**o6**	Dati predefiniti 6
UT04	**o7**	Dati predefiniti 7
UT04	**o8**	Dati predefiniti 8
UT04	**o9**	Dati predefiniti 9

N.B. A seconda delle versioni, è possibile che non siano disponibili tutte le tabelle

10.3 Ore di funzionamento parziali

È possibile rilevare il numero di ore parziale di funzionamento (azzerabile con chiave) della stufa richiamando il parametro UT04 e impostando, con l'ausilio dei tasti P1 e P2 il valore 01.

fig. 29a

Dopo aver selezionato il valore 01 con il tasto P3, la ***console*** visualizza un messaggio simile a quello di *figura 29b*. Il numero delle ore è contenuto nel display inferiore.

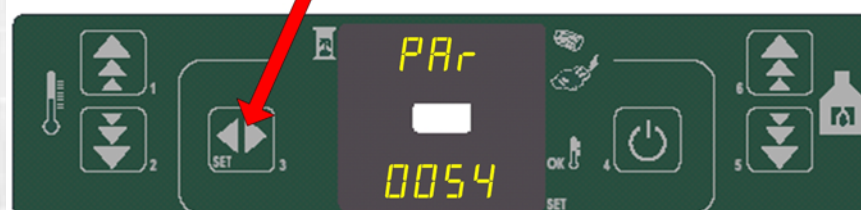



fig. 29b

10.4 Numero totale ore di funzionamento

In modo analogo, impostando UT04=02 è possibile visualizzare il numero totale di ore (non azzerabile), vedi *figura 29c*.

fig. 29c

Dopo aver selezionato il valore 02 con il tasto P3, la ***console*** visualizza un messaggio simile a quello di *figura 29c*. Il numero delle ore di funzionamento è contenuto nel display inferiore.

Per azzerare le ore di lavoro parziale selezionare per UT04 il valore come da appendice D e agire su P3.

Il numero totale non è azzerabile.

10.5 Struttura della memoria del controllore.

Lo schema a blocchi in *figura 30* descrive in modo sintetico la struttura della memoria e la modalità di accesso dall'esterno.

Come si può vedere, è possibile accedere al contenuto della memoria **EEPROM** direttamente dalla console per leggere o modificare i parametri UT e PR.

La stessa opportunità è fornita dalla connessione seriale e il software **SERAMI** con l'utilizzo di un personal computer.

È altresì evidente come il contenuto delle banche dati o0, o1, o2 ....o9 non sia accessibile né tanto meno modificabile dall'esterno.

Attraverso opportuno comando da console è possibile caricare una banca dati sulla memoria **EEPROM**. Tale banca si sovrappone completamente al contenuto della memoria **EEPROM** per quanto riguarda i parametri PR (da questa operazione sono esclusi i parametri UT).

La parte di memoria "**FLASH**" contenente il programma operativo è accessibile dall'esterno unicamente utilizzando il **SERAMI** e gli appositi file di aggiornamento firmware messi a disposizione da Micronova. Confronta con la procedura di aggiornamento al paragrafo 10.8.

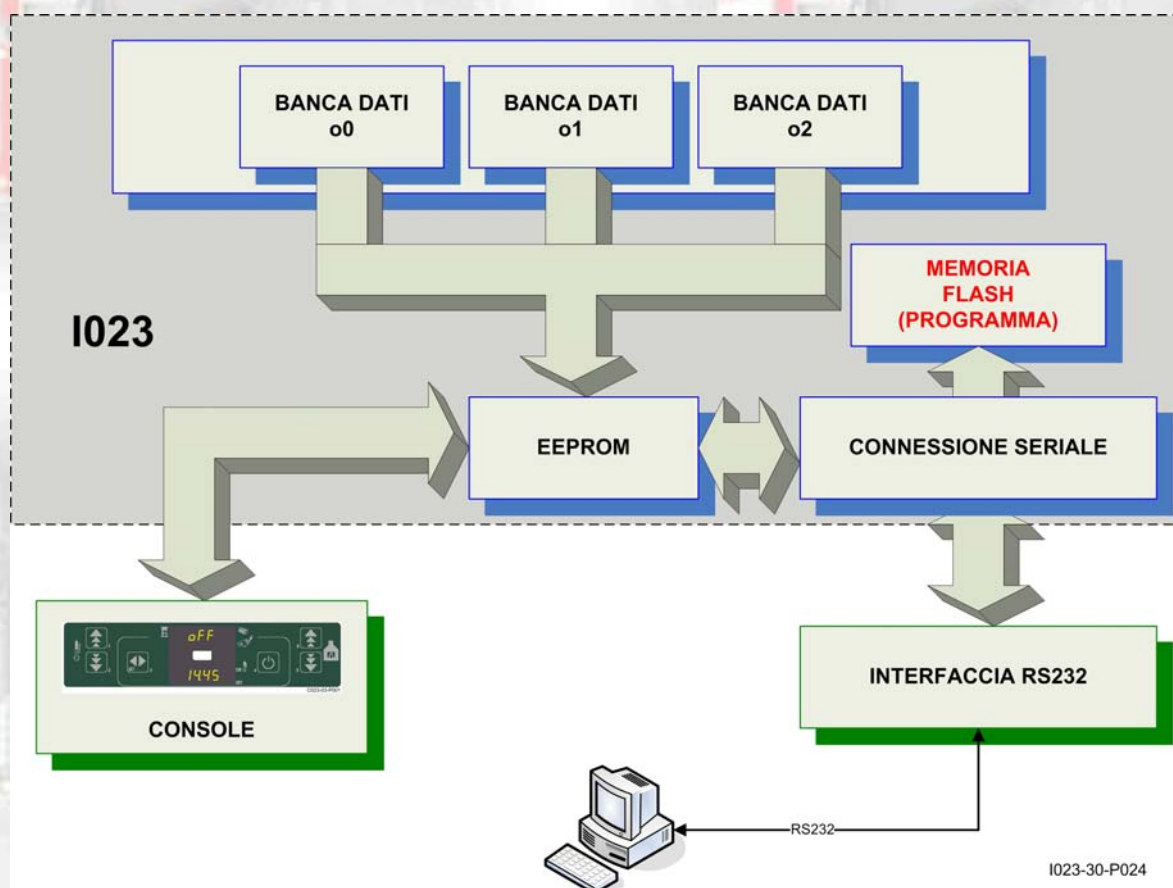



fig. 30

10.6 Creazione di banche dati personalizzate (*).

Disponendo di un personal computer e del software **SERAMI** con connessione seriale con la scheda e relativa interfaccia RS232, è possibile creare, memorizzare banche dati personalizzate.

Per ottenere ciò, operare, ad esempio, nel modo seguente:

1. Caricare nella scheda la banca dati predefinita (o0, o1, ecc.) più vicina alle proprie esigenze. Agire come segue:

   1.1 Con il tasto P3 accedere al parametro UT04. Con i tasti P1 e P2 selezionare la banca dati desiderata, ad esempio o1, e confermare con il tasto P3.

   1.2 Con il tasto P3 accedere al parametro UT04. Con i tasti P1 e P2 selezionare la chiave di accesso al menu tecnico (vedi **APPENDICE D**) e confermare con il tasto P3.

   1.3 Modificare con i tasti P1 e P2 i valori dei vari parametri PR01, PR02, ecc. Per passare da un parametro a quello successivo confermare con P3 (vedi capitolo 10).

2. Con il **SERAMI**, dal menu strumenti, selezionare "gestione EEPROM":

   2.1 Selezionare la modalità "Backup" con il tasto in alto a sinistra.

   2.2 Eseguire il backup dei dati.

   2.3 Salvare il backup con nome del file opportuno (es. MiaBancaDati01).

3. Staccare il connettore dell'interfaccia seriale dalla scheda da cui è stata estratta la banca dati di riferimento.
4. Inserire il connettore dell'interfaccia seriale nella scheda a cui si desidera inviare la banca dati.

5. Con il **SERAMI**, dal menu strumenti, selezionare "gestione EEPROM":

   5.1 Selezionare la modalità "Ripristino Backup" con il secondo tasto a sinistra.

   5.2 Con il tasto "Apri Backup" selezionare il file relativo alla banca dati da inserire nella scheda, ad es. MiaBancaDati01.bk.

   5.3 Selezionare l'opzione "Ripristina Backup).

Da questo punto in poi la scheda opererà secondo i parametri PR copiati dalla scheda di partenza.

È evidente che, allo stesso modo, è possibile realizzare un gran numero di configurazioni da utilizzare al momento opportuno.

N.B in ogni momento, caricando una delle banche dati predefinite o0, o1, ecc. saranno sovrascritti i valori personalizzati e si dovrà effettuare nuovamente la scrittura nella EEPROM seguendo la precedente procedura a partire dal punto 4.

(*) Fare riferimento al manuale del software **SERAMI**.

10.7 Aggiornamento del firmware della scheda (*).

Disponendo di un file di aggiornamento firmware messo a disposizione da Micronova, è possibile aggiornare il software operativo della scheda utilizzando un personal computer e il software **SERAMI** con connessione seriale verso la scheda e relativa interfaccia RS232.

A. Rimuovere l'alimentazione elettrica dalla scheda.

Connettere il cavetto seriale proveniente dall'interfaccia RS232. Questa dev'essere correttamente connessa al personal computer con la porta seriale correttamente configurata nel **SERAMI**.

B. Dal menu "STRUMENTI" e dal successivo sottomenu "AGGIORNAMENTO FIRMWARE" accedere alla procedura secondo le indicazioni più sotto riportate.

C. Selezionare l'opzione **ATMEL**.

D. Selezionare il file (tipo ENC) contenente il programma operativo della stufa, vedi *figura 31*.

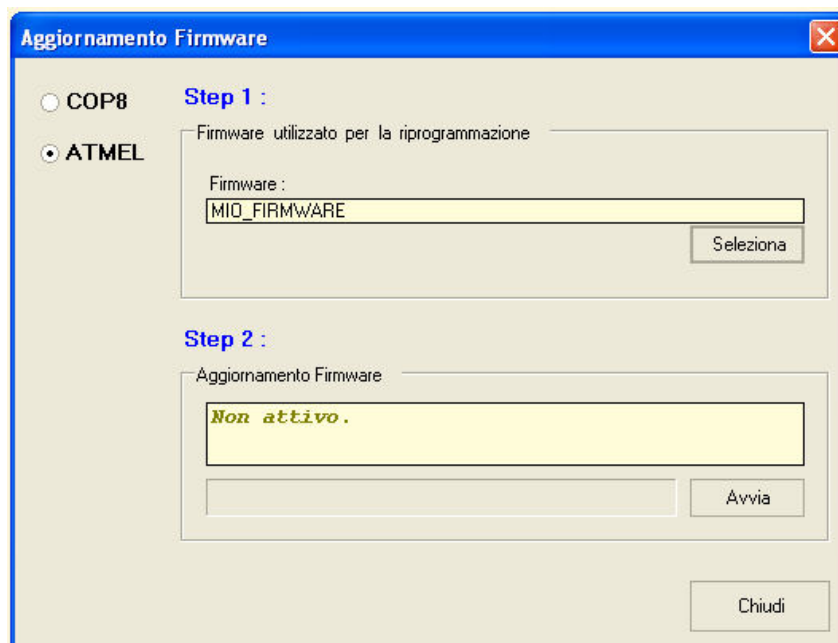



fig. 31

E. Alimentare la scheda e attendere che la barra di avanzamento della procedura arrivi a completamento.

F. Selezionare il tasto CHIUDI per abbandonare la procedura.

Effettuato l'aggiornamento, è indispensabile caricare i valori di una delle banche dati per assegnare valori consistenti ai parametri, vedi paragrafo 10.2.

(*) Fare riferimento al manuale del software **SERAMI**.

Micronova S.r.l. - Via A. Niedda, 3 - 35010 Vigonza (PD) - ☎ +39 049 8931563 - 🖷 +39 049 8931346

APPENDICE A : Tabella parametri

Qui di seguito è riportata una tabella di parametri. I valori indicati nella colonna a destra sono riferiti ad alcune delle BANCHE DATI in essere le quali possono subire variazioni a seconda della versione.

Par	Descrizione	Campo valori ammessi	o0	o1	o2
Pr01	Tempo massimo per un ciclo di accensione	da 1' a 18'	15'	15'	15'
Pr02	Tempo di stabilizzazione della fiamma durante la fase "FIRE"ON"	da 1' a 15'	6'	6'	6'
Pr03	Intervallo di tempo tra le due pulizie del braciere	da 10' a 90'	60'	60'	60'
Pr04	Tempo di ON motore coclea nella fase "LOAD WOOD"	da 0,2" a 3,0"	1,9"	1,9"	1,5"
Pr05	Tempo di ON motore coclea nella fase "FIRE ON"	da 0,2" a 3,0"	2"	2"	1,3"
Pr06	Tempo di ON motore coclea nella fase di lavoro alla pot. 1	da 0,2" a 3,0"	1,9"	1,9"	1,3"
Pr07	Tempo di ON motore coclea nella fase di lavoro alla pot. 2	da 0,3" a 3,0"	2,2"	2,2"	1,6"
Pr08	Tempo di ON motore coclea nella fase di lavoro alla pot. 3	da 0,4" a 4,5"	2,9"	2,9"	2,1"
Pr09	Tempo di ON motore coclea nella fase di lavoro alla pot. 4	da 0,5" a 5,0"	3,5"	3,5"	2,5"
Pr10	Tempo di ON motore coclea nella fase di lavoro alla pot. 5	da 0,5" a 6,0"	4.5"	4.5"	2.9"
Pr11	Ritardo segnalazione allarmi	da 30" a 240"	240"	240"	240"
Pr12	Durata pulizia braciere	da 0" a 240"	30"	30"	30"
Pr13	Temperatura minima fumi per considerare la stufa accesa	da 40°C a 120°C	50°C	50°C	50°C
Pr14	Soglia massima per temperatura fumi per ridurre al minimo la potenza e mandare al massimo la velocità dei ventilatori di aspirazione e dello scambiatore	da 130°C a 260°C	260°C	260°C	260°C
Pr15	Soglia di temperatura fumi per accendere lo scambiatore	da 40°C a 110°C	100°C	100°C	100°C
Pr16	Velocità aspirazione fumi durante l'avvio in fase "LOAD WOOD"	da 600 a 2780	1850	1950	1950
Pr17	Velocità aspirazione fumi durante l'avvio in fase "FIRE ON"	da 600 a 2780	1900	2000	2000
Pr18	Velocità aspirazione fumi nella la fase di lavoro a potenza 1	da 600 a 2780	1400	1950	1950
Pr19	Velocità aspirazione fumi nella la fase di lavoro a potenza 2	da 600 a 2780	1500	2050	2050
Pr20	Velocità aspirazione fumi nella la fase di lavoro a potenza 3	da 600 a 2780	1600	2150	2150
Pr21	Velocità aspirazione fumi nella la fase di lavoro a potenza 4	da 600 a 2780	1700	2250	2250
Pr22	Velocità aspirazione fumi nella la fase di lavoro a potenza 5	da 600 a 2780	1800	2350	2350
Pr23	Velocità motore scambiatore nella fase di lavoro a potenza 1	da 1 a 23	12	12	12
Pr24	Velocità motore scambiatore nella fase di lavoro a potenza 2	da 2 a 26	15	15	15
Pr25	Velocità motore scambiatore nella fase di lavoro a potenza 3	da 3 a 30	17	17	17
Pr26	Velocità motore scambiatore nella fase di lavoro a potenza 4	da 5 a 35	19	19	19
Pr27	Velocità motore scambiatore nella fase di lavoro a potenza 5	da 7 a 35	21	21	21
Pr28	Per usi futuri	-	-	-	-

Modalità di interpretazione dei parametri di temporizzazione della coclea

Il comando di funzionamento della coclea è di tipo temporale ed è strutturato come segue: è definito un periodo T=6s. In questo periodo il motore è attivato per il tempo Pr04, Pr05, Pr06, Pr07, Pr08, Pr09, Pr10 e Pr12 a seconda della fase operativa.

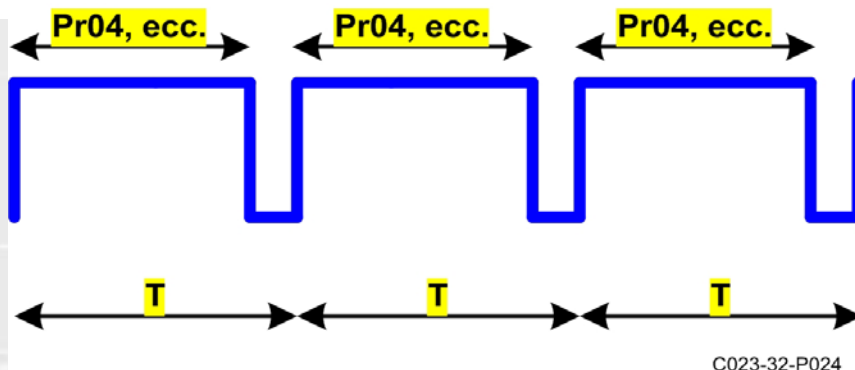



Tabella parametri di impostazione variazione carico pellet

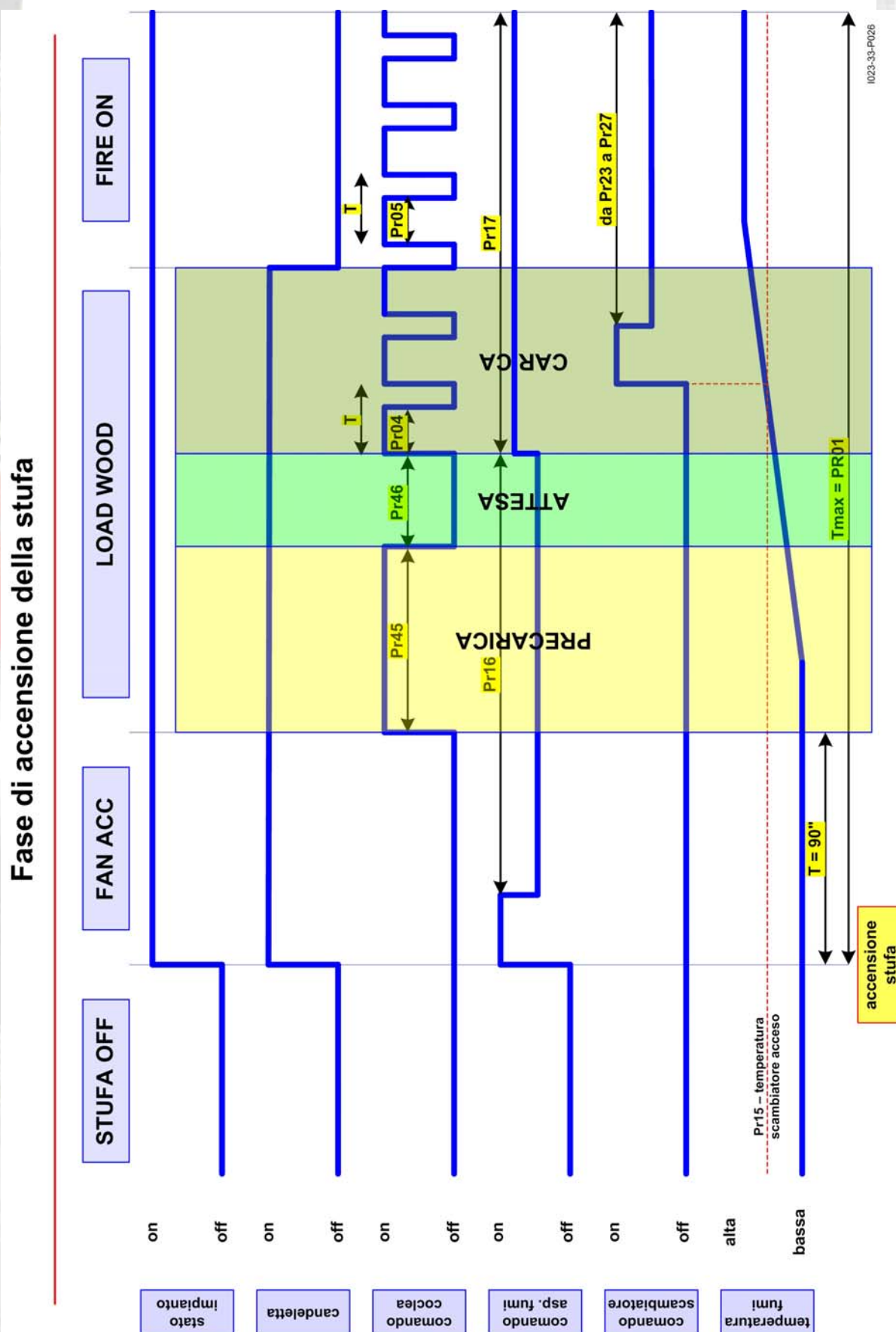
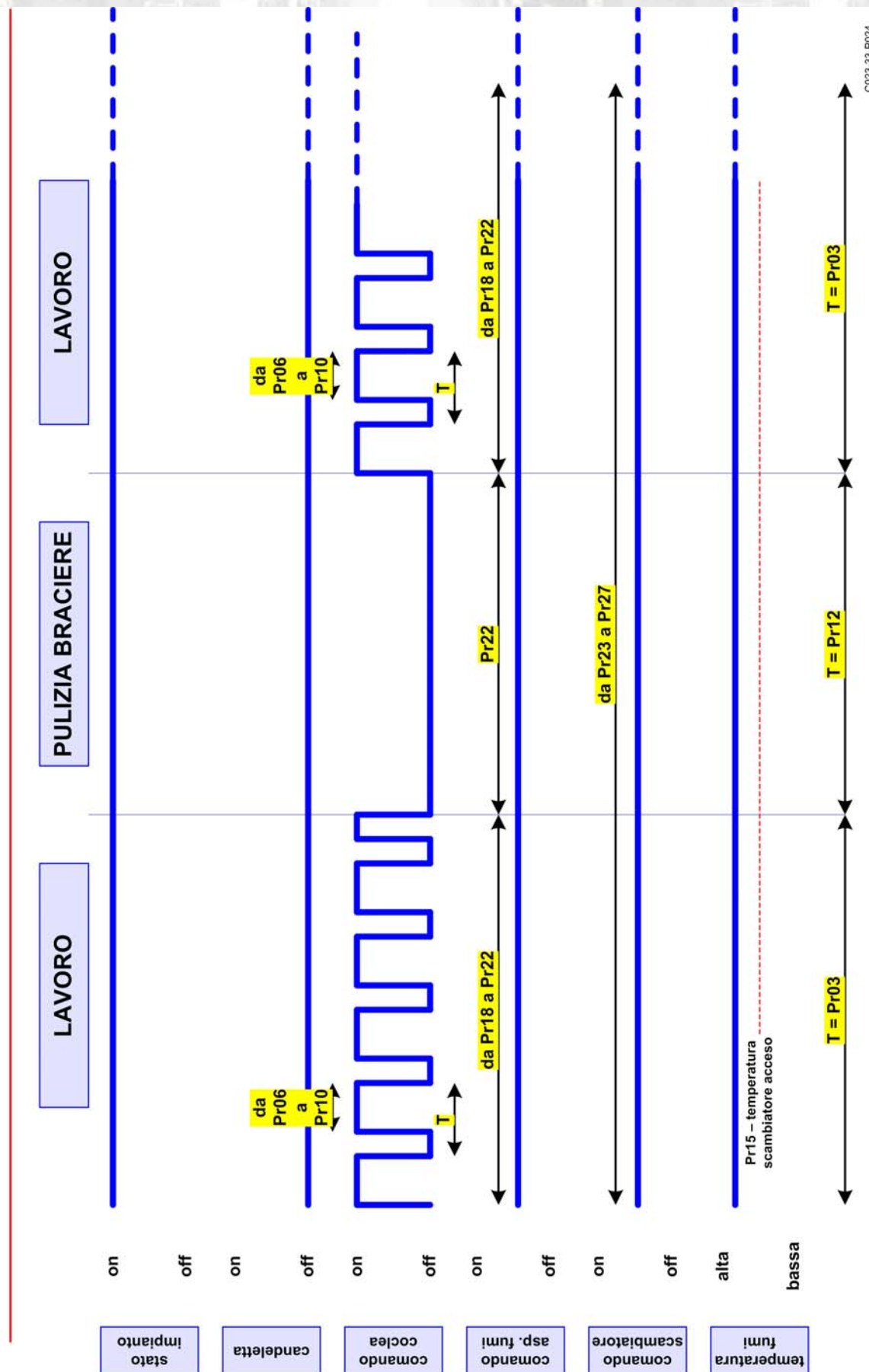
Parametro	Descrizione	Campo valori ammessi	Valori predefiniti
Pr56	variazione carico pellet a potenza 1	da -5 a 5	0
Pr57	variazione velocità di aspirazione a potenza 1	da -5 a 5	0
Pr58	variazione carico pellet - potenza 2	da -5 a 5	0
Pr59	variazione velocità di aspirazione a potenza 2	da -5 a 5	0
Pr60	variazione carico pellet - potenza 3	da -5 a 5	0
Pr61	variazione velocità di aspirazione a potenza 3	da -5 a 5	0
Pr62	variazione carico pellet - potenza 4	da -5 a 5	0
Pr63	variazione velocità di aspirazione a potenza 4	da -5 a 5	0
Pr64	variazione carico pellet - potenza 5	da -5 a 5	0
Pr65	variazione velocità di aspirazione a potenza 5	da -5 a 5	0

Tabella parametri supplementari

Parametro	Descrizione	Campo valori ammessi	Valori predefiniti
Pr45	Tempo di precarica	da 10” a 255”	120”
Pr46	Tempo di attesa dopo precarica	da 0” a 255”	90”
Pr47	Abilitazione encoder (0=NO, 1=SI)	da 0 a 1	0

Tabella parametri di impostazione velocità secondo scambiatore

Parametro	Descrizione	Campo valori ammessi	Valori predefiniti
Pr67	velocità secondo scambiatore a potenza 1	da 1 a 23	12
Pr68	velocità secondo scambiatore a potenza 2	da 2 a 26	15
Pr69	velocità secondo scambiatore a potenza 3	da 3 a 30	17
Pr70	velocità secondo scambiatore a potenza 4	da 5 a 35	19
Pr71	velocità secondo scambiatore a potenza 5	da 7 a 35	21

APPENDICE B : Sequenza di avvio e condizione di lavoro

Fase di lavoro della stufa
LAVORO
PULIZIA BRACIERE
LAVORO
stato impianto
candeletta
comando coclea
comando asp. fumi
comando scambiatore
temperatura fumi
on
off
alta
bassa
da Pr06 a Pr10
T
da Pr18 a Pr22
Pr22
da Pr23 a Pr27
Pr15 – temperatura scambiatore acceso
T = Pr03
T = Pr12
C023-33-P024

APPENDICE B

APPENDICE C : Stati operativi

codice stato	*descrizione*	*note*
0	OFF	Stufa spenta
1	FAN ACC	Preventilazione
2	LOAD WOOD	Caricamento pellet iniziale
3	FIRE ON	Accensione pellet
4	LAVORO	Normale funzionamento
5	STOP FIRE	Stufa in spegnimento
6	PULIZIA BRACIERE	Pulizia del braciere
7	COOL FIRE	Raffreddamento
8	ALARM	Allarme

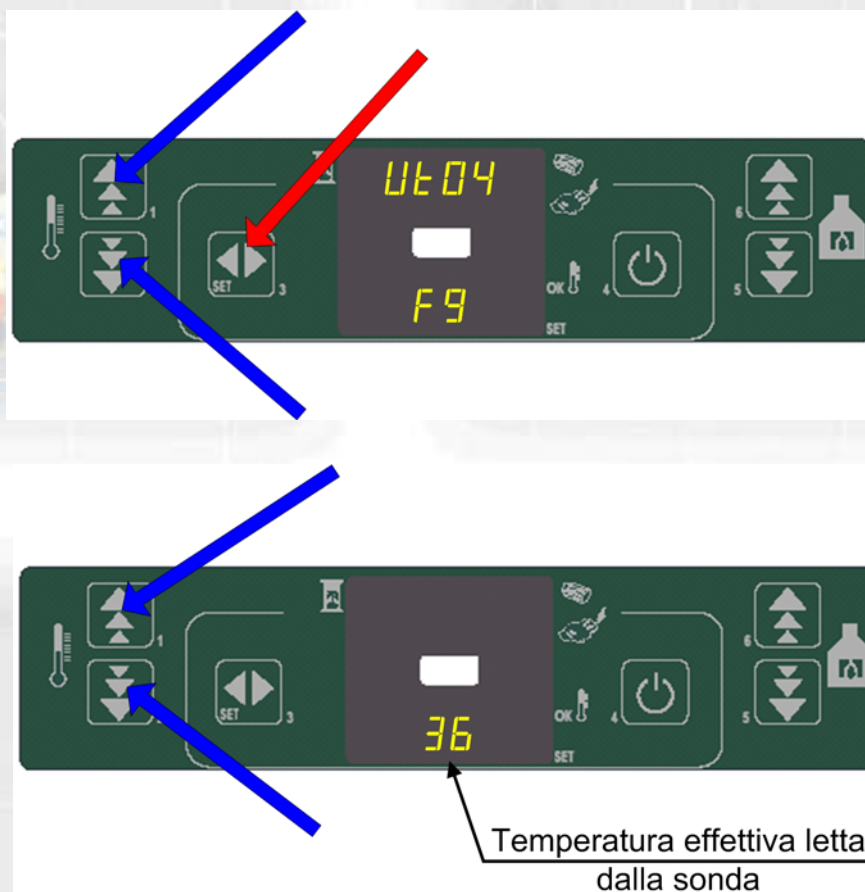
APPENDICE D : Taratura sonda fumi

Le schede delle serie I0XX posseggono una nuova funzionalità legata alla modalità di taratura della sonda della temperatura fumi.

Per effettuare la taratura, è sufficiente, una volta collegata la sonda, accedere al menu tecnico UT04 con chiave di accesso: F9.

Il valore a display rappresenta la temperatura letta dalla sonda. Agire sui tasti **P1** e **P2** (*aumenta e diminuisci temperatura*) per far corrispondere tale valore alla temperatura rilevata da un termometro posto in prossimità dalla sonda.

In pratica, se l'operazione viene effettuata a stufa spenta e fredda, è sufficiente far corrispondere la lettura con la temperatura ambiente rilevata da un termometro di riferimento.

Nelle figure, seguenti un esempio.

Confermare la taratura con il tasto **SET**.

APPENDICE E : Parametri di utilizzo

riferimento	*valore*
FW	EDILVAL1.ENC
SERAMI	EDILVAL1.snet
Chiave accesso menu tecnico	A9
Chiave accesso parametri supplementari	B9
Chiave accesso parametri impostazioni variazione carico pellet	C9
Chiave accesso parametri impostazione velocità scambiatore n° 2	D9
Chiave accesso taratura sonda fumi	F9
Chiave per azzeramento ore lavoro parziali	55